

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 688351

В П Т Б
ФОНД ЭКСПЕРТОВ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 05.04.78 (21) 2601206/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.09.79. Бюллетень № 36

(45) Дата опубликования описания 30.09.79

(51) М. Кл.²
В 60Н 3/00

(53) УДК 629.113.06:
:628.8
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Муравейник, В. В. Толстых, Ю. В. Пацовский,
А. И. Гончар, В. В. Филиппов, В. А. Яшин и С. А. Мороз

(71) Заявитель

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

1

Изобретение относится к области транспортного машиностроения, а именно к установкам кондиционирования воздуха, и предназначено для создания микроклимата в кабинах транспортных средств, используемых, в частности, в карьерах.

Известно устройство для кондиционирования воздуха в транспортных средствах, содержащее испарительный блок с принудительной подпиткой жидкостью, расположенный во внутреннем поддоне, который с зазором установлен относительно наружного поддона [1].

Недостатком указанного устройства является его небольшая холодопроизводительность.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является установка для кондиционирования воздуха транспортного средства, содержащая термоэлектрические батареи, связанные с источником постоянного тока, фильтро-вентиляционную систему, устройство отвода тепла и пульт управления [2]. В этой установке в качестве охладительно-отопительного агрегата используется полупроводниковый термоблок, питаящийся от источника постоянного тока.

Недостатком этой установки являются большие холодопотери, которые приводят к повышенным затратам на кондиционирова-

2

ние воздуха и тем самым к увеличению габаритов кондиционера. Поэтому при наличии интенсивной солнечной радиации, проникающей в кабину через ее остекление, установка не обеспечит создание требуемого температурного режима в кабине транспортного средства.

Целью изобретения является повышение эффективности установки для кондиционирования воздуха транспортного средства путем снижения холодопотерь.

Указанная цель достигается тем, что установка для кондиционирования воздуха снабжена радиационно-конвективными панелями, направленными радиационными поверхностями в зону расположения оператора, а с противоположной стороны имеющими тепловой контакт с упомянутыми термоэлектрическими батареями, причем эти панели выполнены с внутренними воздушными каналами, а к ним подсоединенны коллекторы, снабженные выпускными кранами.

На чертеже представлена принципиальная схема размещения узлов установки на транспортном средстве.

Установка для кондиционирования воздуха состоит из радиационно-конвективных панелей 1 с направленными во внутрь кабины радиационными поверхностями 2, содер-

жащих воздушные каналы 3. К этим панелям теплообменными поверхностями призывают полупроводниковые термобатареи 4, а к их противоположным спаям примыкают жидкостные кондуктивные теплообменники 5, подсоединеные к насосу 6 для подачи воды из рециркуляционной системы охлаждения горячих спаев термобатареи 4.

В указанной системе установлен радиатор 7, а перед ним расположен вентилятор 8. Вентилятор 9 через фильтр 10 подает воздух в воздуховод 11, снабженный задвижкой 12. Регулируемые краны 13 расположены на выходном 14 и входном 15 коллекторах для подачи, регулирования и распределения воздуха, подсоединеных к внутренним воздушным каналам 3.

Управление установкой для кондиционирования воздуха осуществляется с пульта 20 управления 16 через регулируемый реверсивный выпрямитель 17.

При работе установки вода насосом 6 по жидкостным кондуктивным теплообменникам 5 подается из рециркуляционной системы охлаждения горячих спаев термобатареи 4. Затем эта вода поступает в радиатор 7, где охлаждается атмосферным воздухом, подаваемым вентилятором 8. Вентилятором 9 воздух подается через фильтр 10 и далее по воздуховоду 11 поступает в кабину через краны 13.

Установка может работать в режимах: аэрации, радиационного, лучистого и радиационно-конвективного охлаждения (нагрева).

В режиме аэрации термобатареи 4 панели 1 отключены от источника тока. Воздух, нагнетаемый вентилятором 9, через коллектор 15, каналы 3, коллекторы 14 и 40 краны 13 поступает в кабину.

В радиационном режиме работы установки термобатареи 4 панели 1 подключаются к источнику тока, воздух в каналы 3 не поступает, а подается в кабину через краны 13, установленные на входном коллекторе 15.

В этом случае тепловое воздействие установки для кондиционирования воздуха на атмосферу кабины транспортного средства осуществляется преимущественно путем 5 лучистого теплообмена.

При радиационно-конвективном режиме работы установки воздух поступает через каналы 3. Регулирование и распределение охлажденного (нагретого) воздуха в кабине, а также изменение количества рециркуляционного воздуха производится с помощью кранов 13 и задвижки 12. Такой режим работы установки позволяет обеспечить комфортные условия при значительных теплопоступлениях в кабину за счет применения комплексного воздействия на среду рабочей зоны кабины.

Формула изобретения

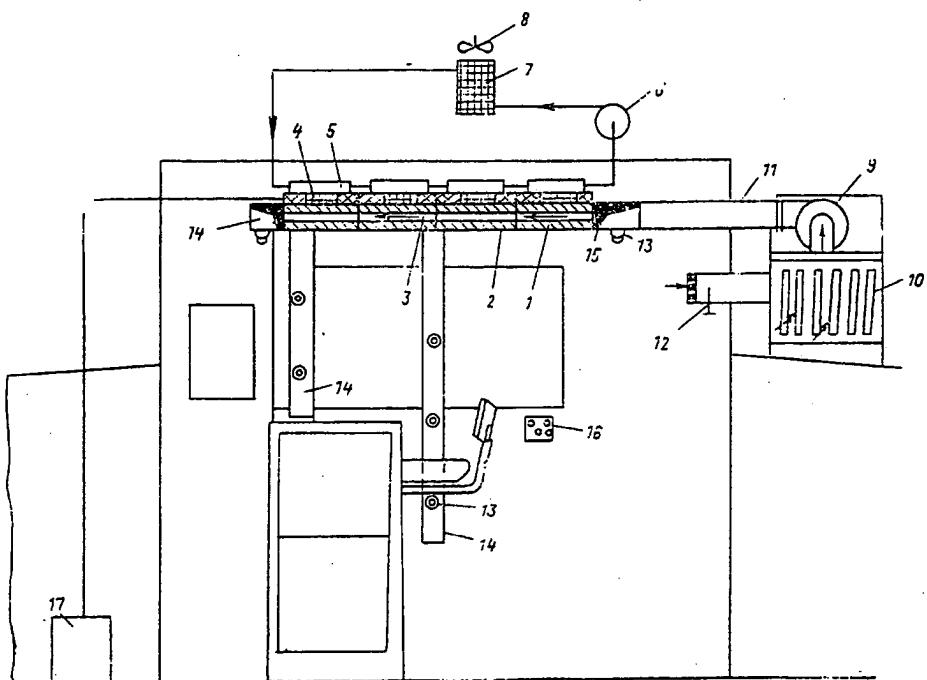
Установка для кондиционирования воздуха транспортного средства, содержащая термоэлектрические батареи, подсоединеные к источнику постоянного тока, фильтровентиляционную систему, устройство отвода тепла и пульт управления, отличающаяся тем, что, с целью повышения ее эффективности путем снижения холодопотерь, она снабжена радиационно-конвективными панелями, направленными радиационными поверхностями в зону расположения оператора, а с противоположной стороны имеющими тепловой контакт с упомянутыми термоэлектрическими батареями, причем эти панели выполнены с внутренними воздушными каналами, а к ним подсоединенны коллекторы, снабженные выпускными кранами.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 323303, кл. В 60Н 3/00, 1970.

2. Авторское свидетельство СССР № 214578, кл. В 61С 17/04, 1968 (прототип).

BEST AVAILABLE COPY



Составитель Г. Петрова

Редактор Т. Горячева

Техред Л. Орлова

Корректор А. Степанова

Заказ 2364/3

Изд. № 566

Тираж 822

Подписанное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2